

NBS MANTIS

СИСТЕМ
НОВЕ
ДИМЕНЗИЈЕ



Хеликоптер Ми-17



ПОТРАЖЊА
ПОВЕЋАВА
ЦЕНУ

Кинеске самоходне хаубице

КВАЛИТАТИВНИ
СКОК



Бацачи граната (2)



ВАТРЕНА ПО

САДРЖАЈ

Бацачи граната(2) ВАТРЕНА ПОДРШКА ПЕШАДИЈЕ	2
Кинеске самоходне хаубице КВАЛИТАТИВНИ СКОК	10
Хеликоптер Ми-17 ПОТРАЖЊА ПОВЕЋАВА ЦЕНУ	13
NBC MANTIS СИСТЕМ НОВЕ ДИМЕНЗИЈЕ	14

Уредник прилога
Мира ШВЕДИЋ

У протеклих педесетак година, колико се производе бацачи граната, то оружје прошло је интензиван развојни пут. Захваљујући чињеници да је одмах испитивано у ратовима, брзо је напредовало. Одличне резултате показивао је у џунгли, насељеним местима и у пустињи, па данас ниједна војска не може да замисли ватрену подршку без полуаутоматских или аутоматских бацача граната. Због постигнутих резултата пред тим оружјем је блистава будућност.

Американци још нису ни почели са тестирањем једнометног бацача гранате М79 у Вијетнаму, а мисли су им биле усмерене на повећавање ватрене моћи тог оружја, макар то ишло на уштрб увећања масе и малих промена у конструкцији бацача. На томе су почели да раде 1961. године. Повећање ватрене моћи бацача граната остварено је развојем у три правца: аутоматизације процеса, повећања ефикасности муниције и као треће, повећања почетне брзине пројектила. За први модел требало им је седам година и 1968. појављује се аутоматски бацач граната Мк 19 у првој варијанти – Mod 0. Како је имао велике проблеме са поузданошћу, за неколико година, тачније 1972, замењен је са Mod 1. Међутим, од тог модела направљено је само шест комада, који су се користили на америчким речним патролним чамцима у Вијетнаму. Морнарица је увидела могућност тог оружја па је наставила са усавршавањем, и наредне, 1973, појављује се далеко поузданији и једноставнији за одржавање Mod 2. Наравно, даље усавршавање довело је до Mod 3 који се 1983. уводи у оперативну употребу.

ФАМИЛИЈА МК

Принцип рада тих бацача заснива се на систему слободног трзаја затварача, па је за оружје таквог калибра потре-

Године 1983. уведен је у оперативну употребу Мк19 Mod3



Модел Мк47 са софистицираним нишанским системом

ДРШКА ПЕШАДИЈЕ

бан веома тежак затварач – код тих модела око седам килограма. То се показало као проблем јер се приликом рафалне паљбе мењао баланс оружја. Опаљење из тих бацача врши се из отвореног затварача, исто као и код тешког митраљеца Browning M2. Бацач се пуни редеником од 20 или 50 граната, док је хлађење цеви ваздушно. Брзина гађања износи од 325 до 375 граната у минути. Парчадно-разорна муниција (ознаке М383 и М384) за тај бацач граната је калибра 40 mm, а сама чаура дуга је 53 mm (само је седам милиметара дужа од „старијег брата“ – 40 x 46 SR, али су и њене енергетске карактеристике неупоредиво боље).

Када се упореде тактичко-технички

подаци граната очито је да је највећа разлика у почетној брзини пројектила. Код новог модела она је достигла чак 240 m/s (у односу на 76 m/s). Снажнијом муницијом остварен је и максимални домет од 2.200 m, док је ефикасни домет нешто мањи – 1.600 милиметара. Касније је развијена и HEDP (универзална кумулативно-парчадна) муниција, ознаке М430, код које је знатно повећан убојни радијус и износи 15 m, а пробојност 55 милиметара. Од 1983. године бацачи граната коришћени су у свим локалним ратовима у којима су учествовале САД и Израел. У тим сукобима Мк се показао као веома прецизно и поуздано оружје. Међутим, цех прецизности морао се некако плати-

ти – услед велике масе Мк, бацач граната углавном је монтиран на борбена возила точкаше или гусеничаре.

Поред „породице“ Мк, Американци су произвели два модела који су коришћени још у рату у Вијетнаму, а били су монтирани у борбене хеликоптере. Ознаке су им биле М75 и М129. Међутим, Американци се не заустављају у усавршавању и конструисању нових модела. Данас су доспели до савршених Мк47 и последњег ХМ307 ACSW – Advanced Crew-Served Weapon.

Поред америчког бацача гранате постоје и друга успешна решења, такође у калибру 40 x 53 mm. Конструкцијска решења идентична су са Мк 19, али се раз-

КАРАКТЕРИСТИКЕ АУТОМАТСКИХ БАЦАЧА ГРАНАТА

Модел	Маса с трonoшцем (kg)	Дужина (mm)	Дужина цеви (mm)	Брзина гађања (гр/мин)	Пуњење	Максимални домет
Мк 19	62,5	1.095	-	325-375	реденик (20 или 50)	2.200
CIS 40 AGL	33	966	35	350	реденик (50)	2.000
HK 40 GMG	48,5	1.100	584	330	реденик (50)	2.200
SB 40	30	980	415	215	реденик (50)	2.000
Vektor 40	29	-	-	400	реденик (50)	2.000
AGC 17	31	840	305	350-400	реденик (29)	1.700
W 87	20	-	-	400	(6-9) добош (12)	1.500



Аутоматски бацач граната АГС-17 „Пламја” био је душло лакши од Мк19



Муниција VOG-17A користи се у борбеним хеликоптерима

ликују у маси оружја. Лакши су захваљујући замени челика алуминијумом, композитима и полимерима, како на самом оружју приликом израде сандука, тако и на трonoшцу. Типичан представник таквог бацача граната јесте успешни сингапурски CIS-40AGL, чија маса заједно са трonoшцем, али без муниције, износи упола мање од америчког Мк19 – 33 килограма. Због своје поузданости, и наравно цене, нашли су се у арсеналу многих армија света. Могу, као и Мк19, да дејствују са трonoшца и са возила. Поред сингапурског модела, на тржишту се појављују и немачки 40 GMG фирме Heskler&Koch, затим шпански Santa Barbara SB40 и јужноафрички Vektor 40.

РУСКА ПЛАМЈА

Ни ондашњи Совјетски Савез није заостајао у процесу развоја аутоматских бацача граната. Чак су били и у предности у односу на запад. Совјети су још за време Стаљина, непосредно пред Други светски рат (1937–1939), опитовали аутоматске бацаче граната у калибру 40,6 милиметара. Већ тада користили су фрагментисане пројектиле. Од пројекта се, међутим, одустало због припрема за рат и делимично слабих резултата које је бацач показао на тестирањима.

Совјети су 1975. увели у оперативну употребу аутоматски бацач граната АГС-17 „Пламја” у калибру 30 милиметара. Борбено искуство стекао је у Авганистану, где је због ефикасности привукао пажњу и Американаца. Врло брзо показао се као ефикасно оружје у борби против

муџахедина. Тај бацач ради на истом принципу као и Мк19 – слободног трзаја затварача, са ваздушним хлађењем цеви и пуни се редеником од 29 граната, које стају у добош постављен на сам бацач са десне стране. Брзина гађања му је мало већа и износи од 350 до 400 граната у минути. Ипак, највећа предност у односу на амерички бацач Мк19 јесте тежина – заједно са трonoшцем АГС-17 је тежак 31 килограм. Поред тога, има занимљив трonoжац који омогућава елевациони угао од чак 85 степени.

Међутим, има мањи калибар и почетну брзину, која износи само 185 m/s. За АГС-17 постоји три врсте муниције: VOG-17, VOG-17М и VOG-30.

Често је АГС-17 био секундарно оружје на неким борбеним и неборбеним возилима. У Авганистану је било случајева да су из борбеног возила БМД вадили



топ калибра 73 mm и постављали један до два АГС-17.

Поред основног модела „пламје“, постоје још два специјална система која се користе у авијацији и у морнарици. У авијацији се, у борбеним хеликоптерима, користи АГС-17А. Он се разликује од основног модела по томе што има дужу цев и повећану брзину гађања – на 420 до 500 граната у минути, што је проузроковало и промену у пуњењу па се храни редеником од 300 граната. Морнаричка верзија носи ознаку АГС-17М.

И АГС-17 је постао популаран на светском тржишту, па га има у арсеналу наоружања многих армија. Неке земље их чак производе и по лиценци, уз мање-више промена на њима.

УСПЕШНИ КИНЕЗИ

Међу земљама које производе АГС-17 јесте и Кина. Они су га мало до-терали и уградили нешто дужу цев, а како је истог калибра, аутоматски су добили и већу даљину гађања. Но, Кинезе ипак није прославило то оружје већ њихов нови W87.

Аутоматски бацач граната W87 новог је калибра – 35x62 mm – и у потпуности се разликује од америчког и совјетског „конкурента“. Највећа новина огледа се у томе да има кундак и пиштољски рукохват испред кога се налази „нормално“ механизам за окидање. Досадашњи аутоматски бацачи граната било амерички, совјетски или неки трећи, дејствовали су искључиво са трношца или носача који је монтиран на возило (борбено-неборбено), летелицу (хеликоптер) или брод. То се односи и на W87. И он може дејствовати са трношца, али и без њега. Како? Па са ножица које има, а кундак је ослоњен на раме нишанције. Свако хвали свој производ па и Norinco (произвођач W87), који тврди да се из тог оружја може дејствовати и у ходу. Онда се поставља и питање прецизност.

За разлику од Mk19 и АГС-17, кинески бацач граната ради на принципу одложеног трзаја затварача и блокирања



Нови модел полуаутоматског бацача граната – XM25

помоћу ваљака (као код MP5 аутомата и пушке G3). Међутим, није то најјача страна W87 већ његова тежина која са трношцем не прелази 20, а без трношца феноменалних 12 килограма. Новина постоји и код храњења – може се пушити оквиром од шест или девет граната или добошем од 12 граната. Поред основне верзије постоји и тежа, која има 14 kg, али са продуженом цеви и њена ознака јесте QLZ87. Ти бацачи користе две врсте муниције – парчадно-разорну (садржи 400 ку-глица пречника око три милиметра и има убојни радијус од 12 m) и кумулативну, која пробија челик дебљине 80 mm, што је нешто веће него код америчке гранате.

Кинези су са своја два модела аутоматских бацача граната сруши до тадашњу супериорност Американаца и Совјета. Тај успех највише могу да захвале чињеници да су успели да спусте тежину средства на разумну меру, која има предности у транспорту – није потребно посебно возило за транспорт целог оружја или деловима због његове тежине.

СКИДАЊЕ КИЛОГРАМА

Перспектива бацача граната је загарантована јер су се у досадашњим ратовима показали као ефикасно оружје. У будућности ће се више обраћати пажња на аутоматске бацаче граната, али ће се наставити усавршавање и индивидуалних потцевних.

Када су Кинези произвели свој W87, тежак свега 20 kg са трношцем, што је много мање од Mk19 Mod 3 и његових 60 kg, односно, 31 колико има АГС-17, Аме-



Тежа верзија W87, са продуженом цеви, има ознаку QLZ87

риканци су максимално озбиљно схватили тај изазов и бацили су се на посао с јединим циљем – „скидањем килограма“ свом Mk 19 Mod 3. Не може се рећи да у томе нису успели, али је производ испао другачији од оног што су очекивали. Тако је настао аутоматски бацач граната Mk47. Успели су да смање тежину бацача чак на 17,5 kg, али је задржао стару карактеристику – да не може да гађа без постоља. Зато је Mk47 са треношцем и са нишанским уређајем (који је највећа новина) тежак 41 килограм. Међутим, тежина је остала у другом плану јер ју је засенио нишански уређај. За тај бацач граната развијен је софистицирани нишански систем који на дисплеју нишанџији пројектује слику, чиме је омогућено лакше и брже уочавање циљева.

Тај систем омогућава у великој мери успешније коришћење најсавременијих парчадно-разорне муниције са програмабилним темпирањем. Временски темпирани, пројектил се активира на оптимал-

ној удаљености од циља. На тај начин знатно се повећава ефикасност ватре.

Скоро идентичан пут одабрали су и Сингапурци са својим SLWAGL (Super Light Automatig Grenade Launcher – супер



Будући „свемирци“ из француског програма PAPOP

НОВО КИНЕСКО ЧУДО

Кинеска војна индустрија дуго се ослањала на конструкције „клонирања“ совјетске технике. Међутим, код стрелачког наоружања конструктори су понекад знали да изненаде светско тржиште изbacивањем властитог производа. Међу последњим је и бацач гранате који је запањило цео свет, а има и добрих разлога. Био је то W87, калибра 35 mm, чија је маса вишеструко мања од познатих светских бацача граната, попут „пламје“ или америчког Mk19. Има 12 килограма са двоношцем и више одговара митраљезу него бацачу гранате. Ту је и друга верзија тешка „чак“ 14 kg, која се разликује само по дужој цеви. Њена ознака је QLZ-87. Око 2006. појављује се и побољшана варијанта WLB-06 – кинеско чудо – или, како су га означили у рекламним материјалима за извоз, WLZ-87B.

Сан војних теоретичара, високих војних званичника и конструктора увек је био да развију бацач граната који испуљује муницију велике почетне брзине, а довољно је лаган како би га преносио један војник. Само је Кинезима пошло за руком да постигну домет директном ватром, са прилично великом прецизношћу већом од 400-500 m и да пројектил има озбиљније дејство по циљу. Најновији амерички полуаутоматски бацач граната XM-25 ипак испуљује минијатурну муницију калибра 25 mm, и за остваривање ефикасности на циљу у великој мери

ослања се на софистицирани систем за управљање ватром (СУВ). Поред тога што је тај амерички бацач компактно и лагано оружје, тешко само 5,45 kg без оквира, и има могућност да се из њега гађа „из руку“, многи би радије прихватили пар килограма теже оружје и одрекли се СУВ-а само да испуљује снажнију муницију.

Иако је маса кинеских бацача граната сведена на ниво митраљеза, показало се да и они као Американци више вуку ка полуаутоматској паљби из неколико разлога. Први је потрошња муниције. Аутоматски бацачи за трен ока могу да испразне добош. Претходни кинески аутоматски бацач граната имао је теоретску брзину гађања 400 граната у минути – 12 граната у рафалу могао је да испали за 1,8 секунди. Други фактор је могућност смањења трзаја, који је много мањи него приликом рафалне паљбе. Додатни фактор огледа се у могућности смањења капацитета добоша-оквира, чиме се знатно умањује и тежина оружја. Тако су Кинези код најновијег модела бацача гранате QLB-06 успели да смање масу на ниво чак и испод митраљезске тежине.

Тај бацач се пуни из добоша, капацитета четири-шест граната, који једва да нарушавају контуре оружја. Но, постоји и алтернатива – добош великог капацитета од 15 граната, што оружју даје већи борбени комплет.

Према спољном изгледу, QLB-06 јесте сјајно дизајнирано оружје. Сандук, израђен од легуре алуминијума, представља једну дизајнерску целину са горњом шином и кундаком. Кратка цев, релативно дебела и са масивном двокоморном гасном кочницом, делује моћно, чак и застрашујуће, као и сам бацач. Његова дужина је 1.046 mm, што је на нивоу савремених јуришних пушака са отвореним кундаком или пак снајперске пушке у калибру 7,62 mm. Принцип рада који су одабрали Кинези можда није најбољи – позајмица барутних гасова, где се гасови директно спровode на чело затварача, исто као код америчке јуришне пушке M16. И Кинези су производили пушке M16, идентичне америчким, али не за потребе своје војске већ за извоз, а ознака има је била CQ-311. Највероватније да је та пушка послужила за стицање искуства приликом конструисања бацача граната. Но, тај систем преузели су можда због „мекоће“ рада, односно продуженог трзаја оружја, како би се абсорбовала енергија трзаја тог релативног лаганог оружја. Осим тога, изbacивањем широког цилиндра и клипа само се смањује тежина.

Битна разлика између старијег и новог модела јесте да се код новог употребљава позајмица барутних гасова са ротационим затварачем док је код старијег модела – QBZ-87 коришћен стари, до-

лаки аутоматски бацач граната). Задржан је калибар од 40 mm, али су га мало унапредили и повећали му почетну брзину. Због повећања брзине морало се додатно мислити и на увећан трзаја. То су решили посебним системом који максималну силу трзаја смањује чак за 50 одсто. Да би успели у смањењу тежине бацача, користили су, приликом израде појединих делова, компоненте од титанијума, и тако успели да сачувају масу оружја од 14 килограма. Поред тога, посебну па-

жњу обратили су и на муницију. На том задатку сарађивали су са чувеном фирмом Oerlikon-Rheinmetall, која успешно на тржиште пласира противавионску муницију ANED. Реч је о аутоматској програмабилној (темперној) муницији чија се брзина на устима цеви мери посебним уређајима. У односу на измерену брзину гранате и положај циља, балистички рачунар сам прорачунава најоптималнију удаљеност на којој муниција



треба да се активира. За разлику од америчког, убојни ефекат се код те гранате постиже фрагментационим елементима, а она се испалује помоћу малог експлозивног пуњења.

Ни Руси не седе скрштених руку. Они су на основу постојећег модела АГС-17 развили нови АГС-30. Принцип рад је слободно трзање затварача, са предпаљењем. На тај начин успели су видно да смање тежину затварача, чак и целог ба-



Оружје и муниција (горе) предвиђени америчким програмом OICW

бри, проверени принцип – трзање затварача са блокирањем помоћу ваљака, слично немачком пушкомитраљезу MG-42 и фамилији Heckler&Koch – јуришної пушци НК33 и G41 и аутомату MP5.

Код QLB-06 на десној страни сандука смештена је склопива ручица за репетирање. Као и свака пушка, и овај модел бацача гранате има механичке нишане. Они су фиксирани са горње стране сандука. То решење преузето је од француске „трубе“, односно кинеских Туре-95/QBZ-95. Поред механичког нишана на то оружје може се монтирати и оптички. Интересантно је да су кинески конструктори задржали руску традицију монтаже оптичких нишана са леве стране сандука пушке, али су сада на косо постављеном носачу који испуњава западне стандарде. Реч је о Pikatipny шини. Иначе, оптички нишан који су Кинези предвидела за тај бацач увећава 3 пута. Поред класичног оптичког нишана могу се користити и ноћни и други оптоелектронски нишани. Бацач гранате има двоножац, који је постављен на цеви непосредно до самог сандука оружја.

Сви који су видели дејство тог бацача одушевили су се више муницијом но оружјем. Муниција је калибра 35x62 mm и има ознаке DF35. Када се та граната испалује из бацача W-87 има почетну брзину од 170 m/s, а из QBZ87 или QLB-06 почетна брзина на устима

цеви је 190 m/s. Пројектил ила масу од само 250 грама. Ефикасан домет против тачкастих циљева на удаљеностима до 600 m или против површинских циљева постиже се до 1.000 m, што је нешто мање него код америчких и руских бацача калибра 40 и 30 mm. Ипак, дејство са двоношца у оквиру најмање јединице више је него довољно и одлично се уклапа са дометом митраљеза који испалују муницију калибра 7,62 mm – било то западни 7,62x51 mm НАТО или 7,62x54 R, источна верзија.

За сада су кинески конструктори за свој бацач граната припремили арсенал од четири врсте граната. Основни тип је парчадно-разорна (HE), затим разорно-запаљива (HE-I), кумулативно-парчадна (HE-DP) и вежбовна (TP). Парчадно-разорна муниција користи као убојне елементе 400 куглица, пречника три милиметра, које обезбеђују убитачно дејство на циљу у радијусу од 10 до 11 m (слично другим одговарајућим бацачима граната). Код кумулативно-парчадне муниције Кинези су направили видан напредак јер је пробојна моћ пројектила 80 mm челика, док код америчког модела HEDP M433 пробојност износи само 55 mm, а за руски АГС такав пројектил није предвиђен.

Не сме се занемарити ни могућност дејства бацача као снајперског оружја, против важних појединачних циљева или групних као што су послу-

жиоци одређених оружја и оруђа. Ефикасни су и против циљева високог значаја, типа радара, комуникационе опреме, авиона на стајанкама, различитих возила, по којима углавном дејствују снајперске пушке великог калибра 12,7 до 20 милиметара.

У односу на ова оружја, QLB-06 је сте мањих димензија и масе, па је покретљивост војника који га послужује много већа него код снајперских пушката. Међутим, по неким западним изворима то оружје може да створи доста проблема нарочито земљама које су на мети терориста. Познато је да Кинези немају посебних ограничења нити забране извоза наоружања, тако да то оружје може лако да падне у руке разним устаничким, односно терористичким групама или организацијама, што би много забринуло већину западних земаља.

Кинески конструктори успели су да створе веома добро оружје, који има одличан однос између масе оружја, карактеристика муниције и трзаја. За сада су једини који су успели у решавању толиких контрадикторних карактеристика које и данас задају велике, чак и нерешиве проблеме конструкторима водећих сила. ■



Бацачем граната OCSW Американци планирају да замене Mk19
па и шешки митраљез Browning M2HB

цача. Нови модел је са треношцем тежак свега 16,5 kg, а без њега 10,5. Међутим, кад се напуни са доброшом од 30 пројектила калибра 30x29 mm опет је тежак око 30 kg, јер само пун добош има 13,5 килограма.

Руска компанија „Технопол“ отишла је мало даље па је конструисала бацач граната РАГ-30 који попут кинеског W87 има двоножац и склапајући кундак. Калибар је остао исти као код АГС-17 – 30x29 mm. Новина је да се пуни из оквира који се ставља са горње стране и има капацитет од пет пројектила. Брзина гађања је око 350 пројектила у минути. Његова маса је само 11,7 kg без оквира, док је са пуним оквиром мало тежи – 13,2 килограма. Укупна дужина му је 1.000 mm, али се, када се кундак склопи, добија пристојних 755 милиметара.

ПРАВАЦ РАЗВОЈА

Полуаутоматски бацачи граната, а ни потцевни, не заостају за аутоматским. Жеља је да се војнику пешадинцу повећа ватрена моћ, а по могућности, да му се пружи и успешно средство за остваривање ватрене подршке, чиме се увелико растеређује артиљерија за непосредну подршку. Данас су најпознатија два правца усавршавања, који, додуше, предвиђају да једнога дана војник пешадинац изгледа као „свемирац“. Најпознатији је амерички програм OICW (Objective Individual Combat Weapon), а за њима успешно иду и Французи са

својим програмом PΑPOP (Poluarmed Projectile).

Оба пројекта предвиђају софистицирани систем за управљање ватром, са термалним нишаном и балистичким рачунаром, те пројекцију нишанске слике на дисплеј на шлему војника. То све обезбеђује чак и гађање циља из угла – како се стрелац не би излагао опасности од непријатељске ватре. Код Американаца се пушчани део OICW заснива на скраћеној варијанти немачке G36-G36K пушке, а код Француза на њихову „трубу“ FA MAS пушку. На америчком програму ради неколико чувених, али и мање познатих фирми, а најпознатије су Heckler&Koch, Alliant, Dunait Nobel...

Предвиђено је и коришћење бацача граната, али малог калибра, само 20 mm, и масе гранате од свега осамдесетак грама, где муниција има вишенаменски упаљач (контактни и темпирни) и велику почетну брзину од 235 m/s. Темпирна муниција показала се изузетно ефикасна, нарочито ако се дејствује против укопаног противника.

Французи, такође, предвиђају коришћење бацача граната, али нешто јачег калибра. Наиме, они су се определили за 35 mm, где је граната тешка нешто више од 200 грама, са сличним упаљачем као и у програму OICW. Међутим, муниција код PΑPOP-а одликује се и могућношћу промене фрагментационог ефекта.

Амерички програм предвиђа пуњење бацача са оквиром капацитета шест

граната док се код Француза користи цестасти-тубуларни са капацитетом од три. Оба пројекта нуде знатно већи домет него код постојећих M203 или GP-25 и GP -30, пре свега захваљујући већој почетној брзини пројектила. Конструктори OICW тврде да њихова граната има скоро идентичну разорну моћ као и муниција 40x46 mm, у што је тешко поверовати јер је калибар двоструко мањи и граната је упола лакша.

Французи са тим немају проблема јер користе калибар од 35 mm, а и граната је довољно тешка. Но, код оба пројекта јавља се још један проблем – маса оружја. Уместо да се војник пешадинац будућности растеређује, он се све више оптерећује. Тежине пушачка су знатна. Када су празне и једна и друга имају „само“ 5,5 kg, док пуна OICW има 6,8 kg а PΑPOP седам.

Поред овог индивидуалног средства Американци предвиђају развој још једног, али колективног бацача граната OCSW (Objective Crew Served Weapon), којим планирају да замене Mk 19, па и тешки митраљез Browning M2HB.



Осим смањене тежине, ново оружје требало би да испалује и муницију која има положену путању. Тражено је да се смањи трзај и повећа ефикасност. Маса оружја је 10,4 kg, трношца 4,1, а нишанског система 2,1 (дневно-ноћни термални нишан и балистички рачунар са батеријом за напајање). Кад се сабере укупна тежина оружја са муницијом добије се 18,6 килограма. Тако малу масу омогућила је и муниција. Калибар јој је 25 mm, а маса пројектила 132 грама. Новина је и коришћење комбинације челичних и фрагмената од легуре волфрама, само ради повећавања ефикасности. Почетна брзина је изузетна велика и износи 420 m/s. Користи три врсте муниције: парчадно-разорну са тренутним упаљачем (HEPD), са програмабилним темпирним упаљачем (HE-AB) и тачношћу активирања од два метра, те кумулативну (HE-AP). Пробојност кумулативне муниције износи 51 mm челика. Брзина гађања са тим оружјем јесте око 260 граната у минути.

У протеклих педесетак година, колико се производе бацачи граната, то оружје прошло је интензиван развојни пут. Захваљујући чињеници да је одмах испитивано у ратовима, брзо је напредовало. Одличне резултате показивао је у џунгли, насељеним местима и у пустињи, па данас ниједна војска не може да замисли ватрену подршку без полуаутоматских или аутоматских бацача граната. Због постигнутих резултата пред тим оружјем је блистава будућност. ■

(Крај)

Иштван ПОЉАНАЦ



Данас најсавременији амерички модел XM307

ТИХИ ВИШЕЦЕВНИ БАЦАЧИ

Неколико земаља на свету успешно је у конструкцији и производњи вишеметних бацача граната. Међу њима је јужноафрички МК-1 Striker MGL (Multishot Grenade Launcher). Производи га корпорација Milkor, а 1983. године МК-1 уведен је у наоружање South Africa National Defence Forces. Ти вишецевни бацачи могу се упоредити са револверима јер они то и јесу. Модел МК-1 има добош капацитета шест метака, тежину око 5,3 kg, када је празан, и укупну дужину од 630 mm (са отвореним кундаком 780 mm). Окидање је DAO исто као и код класичних калибара револвера. Изнад самог рукохвата смештене су са обе стране полужице ручне кочнице. Цев има шест жлебова и поља и они су десног корака увијања. На самој цеви монтиран је вертикални предњи рукохват.

Материјали који су кориштени приликом израде овог бацача јесу углавном алуминијум и пластика, ради смањења тежине. Међутим, алуминијум нема довољно чврстоћу и приликом учестале употребе оружја долази до пуцања, односно ломљења, алуминијумских делова. Због тога је одлучено да се маса оружја повећа коришћењем челика у изради делова бацача. Оружје је опремљено рефлексним нишаном OEG (Occluded Eye Gunsight). Бацач се једноставно и релативно брзо пуни, а и прахњење је лако – осовина добоша потискује се уназад, а звездасти екстрактор издиже чауре из коморе за око 20 милиметара. Довољно је добош окренути надоле па да чуре испадну саме или се слободном руком вади једна по једна.

Рукохват је анатомски обликован или пиштољски, што умногоме олакшава руковање. Углавном је израђен од композитног материјала који је веома лаган, а отпоран на механичке и метеоролошке услове на ратиштима. Обојени су у црно, али по наруџбини купаца могу бити и у другим бојама. Сила окидања је прихватљива за оволико оружје, али је ход окидача релативно дуг. Због тога се добош може веома брзо, временски за три до четири секунде, испразнити, а при том (теоретски) дејствовати на површину величине 20x30 метара. Необичан угао склопивог кундака са гуменим потковом има своје оправдање у великим угловима елевације, потребним за веће домете (угао од 45 степени одговара даљини од око 400 m). И без коришћења нишанске справе, уз мало вежбе, просторија од 10x10 m лако се погађа. Када се користи савремени нишан-

ски уређај, OEG граната се на 150 m даљине без икаквих проблема убацује кроз прозор купатила. То ново средство идеално је за борбу у урбаној средини или ако упаднете у заседу.

Војник који је наоружан са МК-1 има велику ватрену моћ, али она искључиво зависи од његове обучености у руковању. Проблем је што се тај бацач појављује као допунско оружје и што војник мора да носи и аутоматску пушку. Не мање потешкоће постоје и приликом смештаја и транспорта резервне муниције. Углавном, војници који су наоружани МК-1 носе преостале резервне муниције. Носи се нанизана у реденик. Понекад се војницима, наоружаним са МК-1 одређују и помоћници само за ношење резервне муниције. Поред велике ватрене моћи најзначајнија одлика тог оружја јесте њена нечујност. Оружје је приликом дејства толико тихо да стрелцу није потребан антифон, а уопште се не чује на растојању од 50 m. Када граната напушта уста цеви оглашава се само тихо „плп“, а после армирања упаљача на жељеној даљини (на коју се нишанило) чује се и виде експлозија и дим.

Бацач користи класичан НАТО пројектил 40x46 mm (тежине од 195 gr, од чега 48 gr отпада на експлозивно пуњење). Почетна брзина гранате изузетно је мала и износи свега 76 m/s, што омогућава праћење лета пројектила до циља, али само код тренутно-распрскавајућих граната. Упаљач је ударни, потпуно осигураног типа. Смртоносни пречник је око 10 m за гранату са предфрагментираним кошуљицом. Користи и тренутно-распрскавајућу гранату са стрелицама, кумулативну, вежбовну муницију, па осветљавајућу и хемијску са CS гасом. Све те врсте граната имају један исти део – чауру од алуминијума. Имају амаликвидатор који се активира у интервалу од 15 до 20 секунди.

Непосредно због свога квалитета и карактеристика многе земље су га купиле и уврстиле у арсенал свога наоружања и користе га углавном у специјалним јединицама, јер има релативно ограничену примену.

На основу МК-1 чак су и наше комшије Хрвати, у предузећу РХ „Алан“, у Ријеци, производили вишеметне бацаче гранате под ознаком РГБ-6 „ручни гранатно бацач“. Многи од њих су у ствари оригинални МК-1 из Јужне Африке јер су Хрвати увозили „стерилне“ (необележене) бацаче. ■

КВАЛИТАТИВНИ СКОК



На прошлогодншњој октобарској паради поводом шездесет година од проглашења Народне Републике Кине, јавности је први пут приказана нова кинеска самоходна хаубица PLZ 05. За непуне две деценије кинеска војна индустрија произвела је самоходна артиљеријска оруђа која по квалитету иду раме уз раме са најбољим светским решењима те врсте.

Развој кинеске артиљерије одвијао се корак по корак – од чистих копија совјетских топова и хаубица, преко првих артиљеријских оруђа сопствене конструкције до најновијих која по квалитету не заостају за најсавременијим решењима у свету.

У време проглашења Народне Републике Кине (1949), кинеска ослободилачка армија била је наоружана запленим јапанским оружјем из Другог светског рата и оружјем добијеним од савезника. Прва артиљеријска оруђа која су произвели после рата били су копија јапанских (хаубица Туре 92 калибра 70 mm) и совјетских (топ Туре 54 калибра 76 mm) артиљеријских оруђа.

Прву самоходну хаубицу Туре 70 Кинези су направили 1967. године. Реч је, заправо, о оклопном транспортеру Туре 63-1, на чијем је задњем делу уграђена кратка хаубица Туре 54-1, калибра 122 mm, копија совјетске М1938 из Другог светског рата. Следила је концептуално слична хаубица Туре 75, која је на нешто мањем оклопном транспортеру имала уграђену хаубицу Д30. Први већи квалитативни скок у производњи самоходних хаубица означен је увођењем у наоружање оруђа калибра 155 mm Туре 83, које је јавности први пут приказано 1984. године.

Оруђе је представљало копију совјетске хаубице 2С4. Домет је износио 17 km (са класичним пројектилом), односно 28 km са пројектилом са додатним ракетним погоном и генератором гасова. На исту шасију уграђен је топ 130 mm, али се није одмакло даље од прототипа.

Помно пратећи тренд у развоју самоходних артиљеријских оруђа – минобацача, топова и хаубица – у последње две деценије, кинеска војна индустрија, користећи шасије гусеничних и точкашких оклопних возила, развила је и произвела више модела тих оруђа, различитих калибара, која по квалитету и поузданости употребе нимамо не заостају за свет-

Самоходна хаубица PLZ05



ским решењима. У њиховом конципирању Кинези су искористили различита светска решења и домаћа знања. За ову прилику приказаћемо само самоходне хаубице калибра 122 и 155 mm у конфигурацији гусеничара и точкаша.

ГУСЕНИЧАРИ

Крајем осамдесетих прошлог века Кинези су развили самоходну хаубицу ознаке PLZ 45, калибра 155 mm, са цеви дужине 45 калибара. Технологија за израду цеви купљена је од Аустрије. Платформа је нова, а целокупни систем наизглед је сличан америчкој самоходној хаубици M109. Шасија система има шест носећих и три точка за затезање. Систем PLZ 45 први пут је приказан јавности 1988. године.

Хаубица PLZ 45 концептуално је класична, са оруђем и посадом у великој куполи постављеној позади и са мотором и мењачем напред. Лево од моторног дела налази се место возача. Он за осматрање има два класична перископа, од којих се један за ноћну возњу може заменити ноћним перископом са појачивачем светлости. Тело је направљено од вареног челика и пружа заштиту посади од лаких стрељачких пројектила, парчади граната и учинка РХБ оружја. Посада је петочлана – возач, командир, нишанџија и два пуниоца. Возило покреће ваздухом хлађен турбодизелски мотор Deutz BF12L413FC од 525 коњских снага. За пренос снаге употребљава се ручни мењач са 6+1 степен преноса. Највећа брзина кретања 33 тона тешког возила износи 53 km/h, а аутономија кретања је 450 километара. Купола се окреће за 360 степени. На возило је уграђена хаубица

калибра 155 mm, опремљена са полуаутоматским блок затварачем. Животни век цеви износи 2.500 опаљења.

За испомоћ у пуњењу оруђа, при било којој елевацији цеви, уграђен је полуаутоматски механизам, који гранату доноси из лежишта задњака до затварача, где се помоћу механичке руке уводи у цев. У борбеном комплекту налази се 30 граната са одговарајућим бројем пуњења. Оруђе је опремљено модерним дигиталним системом за управљање ватром, ГПС и инерционим навигацијским системом. На куполи је постављен мерач почетне брзине гранате, који податке шаље у систем за управљање ватром. Израчунате елементе за посредно гађање оруђе заузима аутоматски, а за непосредно се употребљава нишански телескоп. Брзина гађања достиже четири-пет граната у минути. Уз сваку хаубицу налази се возило за попуњу муниције са 90 граната, док уз дивизион од 18 оруђа иду и различита возила (командно, извиђачко, радарско), произведена на шасији оклопног транспортера YW 534.

На измаку прошлог века Кинези су произвели три модела лаких самоходних хаубица на гусенични погон ознаке Туре 83, Туре 85 и Туре 89, калибра 122 милиметара. Прва два због одређених слабости нису ушла у серијску производњу.

Модел Туре 89 смештен је на шасију оклопног транспортера Туре 77 (модификација совјетског БТР-50). Маса система је 20,5 тона. У конструкцијском смислу наликује совјетском самоходном оруђу 2С1 „гвоздика“. Оруђе је уграђено у куполу. Оклоп је израђен од алуминијума и посади пружа заштиту од дејства стрељачке муниције и парчади граната. Од опреме има рачунарски систем за управљање ватром, појачивач светлости за ноћну возњу, аутоматски противпожарни уређај и систем за РХБ заштиту. Јавности је први пут приказан 1999. године.

На истој шасији произведени су прототипови самоходног противавионског топа, калибра 35 mm и самоходне хаубице ознаке PLZ 07, приказане про-



Модел Туре89

шле године на октобарској паради.

Пажњу војних стручњака привукла је самоходна хаубица, калибра 155 mm, ознаке PLZ 05, која је премијерно приказана на прошлогодишњој октобарској паради. Иако о том оруђу нема пуно доступних података, реч је о систему који се донекле разликује од PLZ 45. Опремљен је новом куполом, обликованом слично совјетској самоходној хаубици 2С19. Цев оруђа је дужине 52 калибара, са гасном кочницом на устима цеви и мерачем почетне брзине пројектила на задњем делу цеви. Има дигитални систем за управљање ватром. На крову возила, за противавионску заштиту, уграђен је митраљез калибра 12,7 милиметра. За задимљавање има два четвороцевна бацача димних граната.

За хаубици је развијен нови пројектил типа ERFB/BB-RA, домета до 53 километара. Из хаубице се могу испаливати и ласерски вођени пројектили NORINCO, копија руских „краснопољ“, домета 20 километара, за уништавање оклопних возила и утврђених објеката. Оруђе се пуни помоћу аутоматског пуњача који омогућава брзину гађања од 8 до 10 пројектила у минути. У саставу кинеске армије налази се од 2007. године.



ТОЧКАШИ

Помно пратећи светске трендове у развоју самоходних артиљеријских оруђа, Кинези су применили концепт развоја самоходних топова и хаубица у конфигурацији 6x6 и 8x8. За шасију су послужила теренска тешка возила. Произведено је више модела претежно намењених извозу.

Један од истакнутијих модела у овој категорији јесте самоходна хаубица калибра 155 mm, ознаке SH1, масе 22 тона, која на први поглед наликује француском оруђу „цезар“. Развој оруђа почео је 2002, а јавности је први пут приказана на изложби наоружања и војне опреме IDEX 2007. године. За шасију је узето теренско возило Wanshan WS5252, конфигурације 6x6. Систем има оклопну кабину са пет чланова посаде. На крову возила уграђен је митраљез QJС 88, калибра 12,7 милиметара.

Возило покреће дизел мотор од 236 КС, који му обезбеђује максимал-

ну брзину од 90 km/h. Точкови су са централном регулацијом притиска у пнеуматичима и обезбеђују добру теренску проходност.

За хаубицу борбени комплет износи 20 граната са припадајућим пуњењима. За пуњење граната у цев употребљава се механичка рука. Прецизност

ИСПОРУКЕ

Године 1999. у конкуренцији западних самоходних артиљеријских оруђа (M109A6, Desert, AS90, G-6) на тестирању у Кувајту, кинеска хаубица PLZ 45 надмоћно је победила. Исте године Кувајт је купио 27 тих оруђа са комплетом логистичких возила, а 2001. уследила је испорука нових 27 хаубица. Саудијској Арабији је 2008. испоручено 54 хаубица. Интерес за те хаубице показали су и Египат, Пакистан и Бангладеш. Прве испоруке очекују се у 2011. години.



Самоходна хаубица SH2 калибра 122 милиметра

погађања циљева осигурава дигитални систем за управљање ватром. Мерач почетне брзине пројектила налази се на задњем делу цеви. Елементе за гађање израчунава рачунар, који их прослеђује на екране командира, нишанције и пуниоца. Овај систем повезан је са С4ISR, чиме су знатно повећани ефикасност и прецизност ватрене подршке.

Цев се покреће по висни од 0 до +70 степени, а хоризонтално кружно. Покретање по елевацији и правцу одвија се помоћу електричног или хидрауличног механизма. Пре опаљења возило се за тло учвршћује са великим хидрауличним дозером. Борбени комплет за хаубицу SH 1 износи 20 граната.

У понуди компаније NORINCO налази се и самоходна хаубица, калибра 122 mm, ознаке SH 2. Оруђе је уграђено на теретно возило конфигурације 6x6 са оклопном кабином. То је кинеска верзија руске вучне хаубице Д30. Са класичним пројектилом домет гађања износи 15.300 m, а са пројектилом HE-ERFB-BB-RA 24.000 метара. Елементи за гађање заузимају се аутоматски, а пре гађања возило се за тло утврђује са две хидрауличне ноге. Послуга је четворочлана.

Веома сличан је и систем SH 5. Оруђе, хаубица калибра 105 mm, уграђена је на теренско возило опремљеном са оклопном кабином. Цев оруђа је дужине 37 калибара, а борбени комплет износи 40 граната.

У конфигурацији 8x8 произведен је прототип самоходне хаубице 122 mm, која је уграђена на модификовану шасију оклопног транспортера ZBD 09. И овај систем премијерно је приказан на прошлогодишњој октобарској паради. Иако недостају бројни подаци о њему, војни стручњаци закључују да је реч о амфибијској варијанти, имајући у виду да је возило задржало елисе на задњем делу. С обзиром на то да је оруђе знатно теже од основне верзије оклопног возила ZBD 09, остаје дилема да ли ће се уопште серијски производити. ■

Станислав АРСИЋ

Дејство хаубице SH1 калибра 155 милиметра



Хеликоптер Ми-17



гућава далеко боље перформансе лета на великим надморским висинама и повишеним температурама ваздуха. Према наводима руских експерата данас је веома тешко наћи те верзије и на тржишту половних хеликоптера.

Примера ради, само две године раније, половни Ми-8МТ могао је да се купи за око четири милиона долара. Цена таквих коришћених примерака данас је порасла на око 6,5 милиона долара. Осим потражње, пораст цена половних хеликоптера условљен је и порастом цена нових летелица која је у последње три године са око 3,5 милиона долара порасла на 9–10!

Током 2009. компанија Russian Helicopters, која иначе обједињава руску хеликоптерску индустрију, испоручила је тржишту 139 летелица типа Ми-17. Директор те компаније наводи да су производне линије Ми-17 заузете до 2012. године.

Даљи пораст цена биће у директној вези са нивоом ангажовања флоте тих хеликоптера у Авганистану, али се, такође, очекује да ће се цена стабилизирати на одређеном нивоу због степена профита оператора, који ће опадати због повећаног иницијалног улагања приликом куповине хеликоптера.

Руски стручњаци, са друге стране, сматрају да ни потенцијално мања потражња хеликоптера за употребу у Авганистану неће бити од утицаја на пласман ових летелица имајући у виду захтеве са руског тржишта, које пре свега испољавају нафтна и индустрија гаса.

ПОТРАЖЊА ПОВЕЋАВА ЦЕНУ

Популарност хеликоптера Ми-17, пре свега због експлоатације у Авганистану, утицала је на пораст тржишних цена и то не само нових већ и половних хеликоптера овог типа

Тренутно се у Авганистану употребљава око 300 хеликоптера типа Ми-8МТ, односно Ми-17 (који је извозна верзија базног хеликоптера Ми-8МТ). Користе их регуларне војне формације и приватне фирме које су ангажовале УН и коалиционе снаге. Једна од највећих је руска компанија UTair Aviation која је, ради обима ангажовања своје хеликоптерске флоте, наручила још 40 нових летелица типа Ми-171.

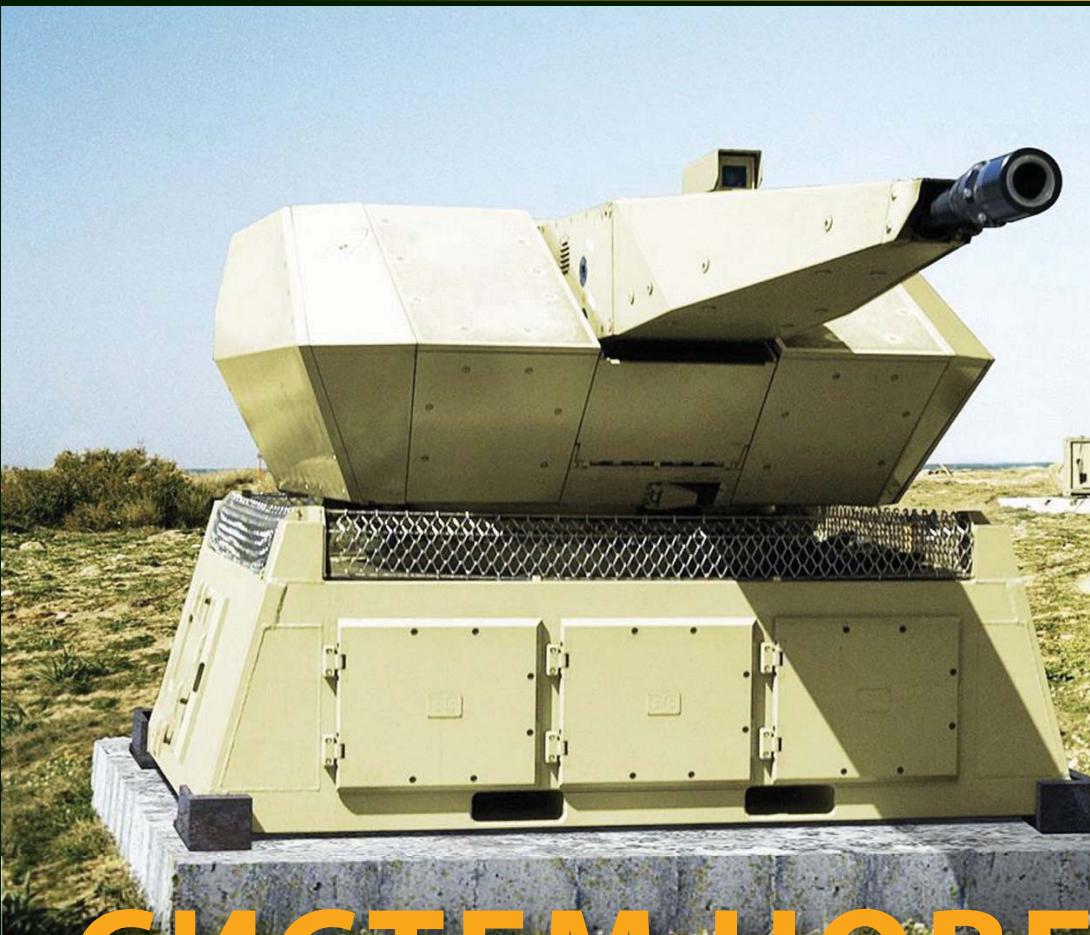
На тржишту се данас превасходно траже хеликоптери Ми-8МТ, односно Ми-17, у различитим подверзијама, превасходно због снажније погонске групе у односу на основну верзију Ми-8Т. Снажнија погонска група омо-

Почетком 2010. у Русији је било регистровано 1.159 хеликоптера фамилије Ми-8, што чини око 55 одсто комерцијалне хеликоптерске флоте у Русији. Иако у тој земљи постоји велики број половних летелица основне верзије Ми-8Т, њихове перформансе су ограничене слабијим моторима типа ТВ2-117А. Такве хеликоптере могуће је купити по цени између једног и два милиона долара. Њихов век употребе је 35 година, иако га конструктивни биро „Мил“ може продужити на 40 година.

Приредио Славиша ВЛАЧИЋ ■
(На основу података са сајта часописа Aviation Week од 21. септембра 2010.)

NBS MANTIS

Реалност на бојишту приморала је инжењере немачке компаније Rheinmetall да започну развој аутономног артиљеријског система ПВО NBS Mantis. Реч је о тренутно најмоћнијем систему потпуно нове класе, намењеног заштити истурених војних база од напада минобацачким минама, ракетама и артиљеријским пројектилама. Одлике су му могућност транспорта, висока аутоматизација и страховита ватрена моћ, уз употребу најсавременије муниције.



СИСТЕМ НОВЕ

Немачка армија део је коалиције која је ангажована у борбама у Авганистану. У тој земљи тренутно се налази 5.350 немачких војника и полицајаца, превасходно сконцентрисаних у северном делу, са најистуренијим базама у градовима попут Мазари Шарифа и Кундуза. Те базе су талибани неколико пута нападали ракетама и минобацачким минама. Огромну потешкоћу представља карактер рата, који у многим сегментима више подсећа на масовну полицијску акцију него на конвенционални рат са јасном линијом разграничења. Наиме, нападачи се након акција врло успешно утапају у локално становништво, а нападе изводе изненада, из оруђа и муницијом која је закопана на тајним локацијама. Атак на нападаче врло лако може да резултира катастрофом, јер војници могу лако упасти у заседу, тако да је потражено другачије решење.

Вероватно инспирисани блиским системима за ПВО бродова, који имају задатак да оборе надоласеће противброд-

ске ракете, људи из Немачке канцеларије за одбрану, набавку и технологије тражили су од компаније Rheinmetall систем који би могао аутономно да уништава те пројектиле. Програм је започео марта 2007. године.

КОНЦЕПЦИЈА И РАЗВОЈ

За почетак, требало се одлучити између ракета и топова. Иако је већи број бродова опремљен ракетама, првенствено ради већег домета и прецизности (британске Sea Wolf су још осамдесетих на вежбама обарале артиљеријске пројектиле 114 mm), постављено је питање њихове рентабилности. Наиме, минобацачке мине су типичан пример врло једноставне и јефтине технологије, коју је без сумње могуће оборити ракетом, али је то изискивало наменски развој довољно мале и исплативе ракете з-в. Тако је одлука пала на топове.

Како су нови системи били хитно потребни, искоришћена је основа постојећег Rheinmetall (раније Oerlikon Contra-

ДЕО ПРОГРАМА

NBS MANTIS део је свеобухватног програма модернизације система ПВО Немачке. Постоји могућност интегрисања MANTIS-а у артиљеријски систем за ПВО Skyshield. У свеобухватном обнављању система ПВО, укључена је замена познатог и дуго година врло цењеног ракетног система малог домета „роланд“ новим LFK NG (Lenkflugkörper Neue Generation – вођена ракета нове генерације), домета 10 километара. Такође, ракетни системи средњег домета америчког порекла MIM-23 Hawk биће замењени копненом варијантом ракете в-в малог домета IRIS-T, ознаке IRIS-T SL са повећаним ракетним мотором. Системи великог домета MIM-104 Patriot, замениће се са MEADS (Medium Extended Air Defense System – средњи ПВО систем повећаног домета), који ће користити ракете базирание на Patriot PAC-3 MSE.

Два шџа са сензорском јединицом



ДИМЕНЗИЈЕ

ves) Skyshield, врло цењеног система ПВО, који је оперативан у Немачкој, Малезији и Швајцарској. Тако је „рођен” систем који је у почетку означен као C-RAM (Counter-Rocket, Artillery and Mortar), а касније је назив промењен у помало незграпно: Nächstbereichschutzsystem (NBS) MANTIS – богомољка.

Развој је текао изненађујуће „глатко” – прототип је завршен за свега 12 месеци, уз трошкове од 48 милиона евра, након чега су започела испитивања. Она су успешно обављена у Турској током лета 2008. године. Први оперативни систем биће испоручен до краја 2010, и упутиће га у Авганистан 2011, док ће други остати у Немачкој и послужити за обуку посада.

ВЕРОВАТНОЋА ПОГАЂАЊА ЦИЉА

Један систем NBS MANTIS састојаће се од шест топова калибра 35 mm, две сензорске јединице и централне командне јединице. Сензорски систем

чине радари и оптоелектронски сензори. Домет сензора на којима се идентификује надолazeћи пројектил је три километра, а време реакције до отварања ватре 4,5 секунди. Поред детекције надолaze-

ћих пројектила, на основу балистичке трајекторије, одређује се и положај нападача, након чега може да уследи „одговор” у виду контрабатирања или интервенција патроле. Систем дејствује 24 часа дневно и седам дана у недељи.

Посебна „прича” су топови. Користи се калибар 35 mm (35x228 mm – а 228 mm је дужина чауре), тренутно једини који има могућност да према домету и ватреној моћи може да конкурише легендарном „бофорсу”, калибра 40 милиметара. Тај калибар је још од краја педесетих традиционално заступљен у земљама НАТО-а, а најшире је употребљаван на швајцарским вучним артиљеријским оруђима ПВО серије GDF и самоходним артиљеријским оруђима ПВО Gerard. Настао је као компромис између масе пројектила и експлозивног пуњења, балистичких особина пројектила и брзине гађања. Превасходно, одликује се великом почетном брзином која код већине типова муниције износи 1.175 m/s, осим поткалибарне (FAPDS/APDS 1.440 m/s, APFSDS 1.400 m/s) и муниције типа AHEAD (1.050 m/s). Управо је ова последња први избор за систем NBS MANTIS.

Скраћеница AHEAD означава муницију повећане вероватноће погађања и уништења циља (Advanced Hit Efficiency And Destruction). Наиме, како је основна предност муниције 40 mm „бофорс” довољно велик пројектил да обезбеди ефикасност уништења циља уз близински упалач, стручњаци швајцарске компаније Oerlikon – Contraves започели су развој еквивалентног типа муниције. За разлику од „бофорса”, где је уништење циља обезбеђено латералним расипањем фрагмената пројектила, AHEAD ко-

Отварање ватре из шџа 35 милиметара





Пројектил АHEAD

ристи принцип који би се могао окарактерисати као принцип „сачме“. Наиме, унутар пројектила, а испред избачног пуњења, налазе се 152 цилиндрична суб-пројектила израђена од легуре волфрама, распоређена у осам редова од по 19 пројектила масе 3,3 грама.

Пуњење се активира посебним програмабилним упаљачем, који се налази у задњем делу пројектила. Након што пројектил напусти цев топа, пролази кроз систем са три прстена. Прва два налазе се на растојању од 100 mm и служе за тачно мерење почетне брзине пројектила. Варијације у почетној брзини постоје и због тачног одређивања почетне брзи-

не и места где долази до избацивања субпројектила, па је важно знати тачну вредност почетне брзине. Када се она добије, систем за управљање ватром, који непрестано прати циљ, прорачунава оптимално место, односно време лета до активирања и то прослеђује упаљачу преко трећег прстена. Тако конципирана муниција није ефикасна само против ваздухоплова, већ и знатно мањих циљева, који су самим тим и захтевнији. Није једино важна вероватноћа погађања, већ и пробојност субпројектила, која је довољна и за перспективне пројектиле са оклопом на челу. Објављено је да пројектил АHEAD, без темпираног упаљача, има 55 mm челика за балистичку заштиту.

Вероватноћи погађања доприноси и релативно велика брзина гађања, која је новина на топовима 35 милиметара. Наиме, први топови калибра 35 mm који су коришћени, функционисали су на принципу позајмице гасова (серија топова Oerlikon KD). Брзина гађања била је типично 550 мет/мин, што је за дејство по циљевима, типа авиона и хеликоптера, а с обзиром на ефикасност на циљу пројектила масе 550 грама са 112 грама експлозива (2-3 пута више него у муницији калибра 30 mm) било довољно. Међутим, то није било довољно за дејство по циљевима типа ракете, примера ради, оне противбродске. Тако је, уз употребу муниције АHEAD, развијен и нови топ означен са 35 mm/1000. Он је тренутно у употреби у оквиру система намењеног за блиску противракетну одбрану бродова Oerlikon Millennium GDM-008, а опе-



Топ Oerlikon Millennium

МОБИЛНИ CENTURION

Први систем за обарање противничких артиљеријских пројектила је амерички Mobile Centurion. Суштински, реч је о копненој варијанти вишестепојног артиљеријског одбрамбеног система Vulcan Phalanx, калибра 20 mm, коришћеног на многим ратним бродовима америчке и других ратних морнарица. Још 2008. године, више тих система допремљено је у Ирак, у намери да се користе за заштиту војних база и стационарних циљева од минобацачких напада. Показало се да је систем врло успешан и да је у стању да обори око 70–80 одсто минобацачких мина, у великој мери смањујући ризик од губитака.

За разлику од изворне морнаричке варијанте која користи поткалибарну муницију, Mobile Centurion, познат и као С-РАМ, користи муницију са минијатурним близинским упаљачем и покрива простор ширине око четири километра. Ово гледиште је слично ставу немачких конструктора, који су такође прибегли решењу са интелегентном муницијом са бесконтактним упаљачем, али је, без сумње, ефикасност знатно снажније муниције АHEAD већа, бар на папиру. Међутим, треба знати да је Mobile Centurion ад хок решење, брзи одговор на захтеве са терена, док је NBS MANTIS наменски развијено средство.

ративан је на неколико класа ратних и експерименталних бродова.

Ти топови имају измењен систем рада аутоматике, који се заснива на револверском принципу са четири коморе, сличном великом броју авионских топова. На тај начин постиже се теоретска брзина гађања од 1.000 мет/мин, тако да један топ замењује два претходног типа, чиме се не само штеди на маси, већ се постиже и већа прецизност ватре.

При гађању, испалаује се рафал од 24 метака АHEAD, односно, 3.648 пројектила од легуре волфрама смешта се у путању надоласећег пројектила, чиме је, с једне стране, максимално повећана вероватноће погађања и уништења циља, штеди се муниције, а с друге, обезбеђује се довољно времена за гађање следећег испаленог пројектила. Наиме, та 24 пројектила испале се за свега 1,44 секунде.■

Мр Себастиан БАЛОШ